

59 ANNÉE 1931

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN VIGE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Né à Brivezac (Corrèze), le 2 Juillet 1907

Travail du Service d'Electroradiologie du Dr J. BELOT

à l'Hôpital St-Louis

L'URÉTHROGRAPHIE

Etude radiologique de l'urèthre

par injection de substances opaques

Président : M. STROHL, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1931

THESE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

ANNÉE 1931

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN VIGE

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Né à Brivezac (Corrèze), le 2 Juillet 1907

Travail du Service d'Electroradiologie du Dr J. BELOT

à l'Hôpital St-Louis

L'URÉTHROGRAPHIE

Etude radiologique de l'urèthre

par injection de substances opaques

Président : M. STROHL, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN. 93

1931

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LŒPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NCBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDÉAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SÉRGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Neurologie et psychiatrie.	LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
AUBERTIN.	Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy).	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri).	Pathologie médicale.	LEMAITRE.	Oto-rhino-laryngologie.
BROCO.	Pathologie chirurgicale.	LEVEUF.	Pathologie chirurgie.
BRULÉ.	Pathologie médicale.	LÉVY-VALENSI.	Neuro-psychiatrie.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.	LIAN.	Pathologie médicale.
CATHALA.	Pathologie médicale.	MILLOT.	Histologie.
CHABROL.	Pathologie médicale.	MONDOR.	Pathologie chirurgie.
CHEVALLIER.	Pathologie médicale.	MOREAU.	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.	MOULONGUET.	Pathologie chirurgie.
DOGNON.	Physique.	MOURÉ.	Pathologie chirurgie.
DONZELOT.	Pathologie médicale.	MULON.	Histologie.
ÉCALLE.	Obstétrique.	N.	Physiologie.
FEY.	Urologie.	OBERLING.	Anatomie pathologique.
GARNIER.	Pathologie expérimentale.	OLIVIER.	Anatomie.
GASTINEL.	Bactériologie.	PIÉDELIEVRE.	Médecine légale.
GATELLIER.	Pathologie chirurgicale.	PORTES.	Obstétrique.
GIROUD.	Histologie.	QUÉNU.	Pathologie chirurgicale.
HARVIER.	Pathologie médicale.	RICHET.	Physiologie.
HAZARD.	Pharmacologie.	SAUNIÉ.	Chimie biologique.
HOVELACQUE.	Anatomie.	SÉZARY.	Dermatologie et syphiligraphie.
HUTINEL.	Pathologie médicale.	VALLÉRY-RADOT (Pasteur).	Pathologie médicale.
HUGUENIN.	Anatomie pathologique.	VAUDESCAL.	Obstétrique.
JOANNON.	Hygiène.	VELTER.	Ophthalmologie.
		VERNE.	Histologie.
		VIGNES.	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
BUSQUET.	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUÉNIOT.	Obstétrique.	RETTERER.	Histologie.
LEQUEUX.	Obstétrique.	ZIMMERN.	Physique.
LEROUX.	Anatom. pathologique.		

IV. . AGRÉGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE]

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale	HEITZ-BOYER . . .	} Clinique chirurgicale (suite)
CHIRAY		MATHIEU	
DEBRÉ		MOCQUOT	
DUVOIR		PROUST	
FISSINGER		SCHWARTZ	
LIGNEL-LAVASTINE . .		LE LORIER	
BASSET	} Clinique chirurgicale	LÉVY-SOLAL	} Clinique obstétricale
CHEVASSU		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Éducation physique.
WEILL-HALLÉ	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
LE SOUS-LIEUTENANT LÉON VIGE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MORT POUR LA FRANCE

*Je ne me propose pour guide
que l'exemple de toute sa vie.*

A MA MÈRE

A qui je dois tout.

A MES GRANDS PARENTS

A M. LE PROFESSEUR STROHL

PROFESSEUR DE PHYSIQUE MÉDICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

A M. LE DOCTEUR J. BELOT
ELECTRO-RADIOLOGISTE DES HÔPITAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Dans le service de qui nous
avons élaboré cette thèse.*

*Qu'il veuille bien trouver ici le
témoignage respectueux de notre
profonde reconnaissance pour son
enseignement magistral.*

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HEITZ-BOYER
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En le remerciant vivement des
documents qu'il a bien voulu nous
communiquer.*

A M. LE DOCTEUR LEPENNETIER

ELECTRO-RADIOLOGISTE DES HÔPITAUX

*Inspirateur de cette thèse, qui
n'a cessé de nous donner les plus
précieux conseils, et nous a conti-
nuellement témoigné le plus bien-
veillant intérêt.*

A M. LE DOCTEUR JEAN TISSOT

CHEF DE LA CONSULTATION EXTERNE DES VOIES URINAIRES
A L'HÔPITAL SAINT-LOUIS

*Qui nous a si obligeamment fait
profiter du fruit de sa grande
expérience urologique.*

A MES MAITRES A LA FACULTÉ
ET DANS LES HOPITAUX DE TOULOUSE

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR RIST
MÉDECIN DES HÔPITAUX

M. LE DOCTEUR DARBOIS
ELECTRO-RADIOLOGISTE DES HÔPITAUX

MEIS ET AMICIS

Introduction

En 1897, environ un an après la découverte, par Rontgen, des Rayons X, Tuffier eut l'idée de radiographier un urèthre cathétérisé par une sonde contenant un mandrin métallique. L'exploration radiologique de l'urèthre apparaît donc comme une des premières en date.

Cependant, alors que pour la plupart des autres organes ce procédé d'investigation est devenu d'une pratique courante, l'uréthrographie est restée, jusqu'ici, une méthode d'exception.

L'urèthre, en effet, est accessible à un examen presque direct. Cathétérisme et endoscopie permettent d'en avoir une connaissance assez précise et détaillée. On ne voit pas bien, au premier abord, l'intérêt de la radiographie qui nécessite une installation encombrante pour des résultats moins immédiatement tangibles.

Mais que les circonstances anatomo-pathologiques rendent l'uréthroscopie impossible, et ces renseignements n'apparaissent plus comme négligeables.

La radiographie doit-elle donc être réduite à un simple rôle de suppléance ? La plupart des auteurs ne s'en sont guère occupés qu'à ce titre épisodique, dans des cas fortuits. On ne saurait aboutir à des conclusions fermes

qu'après une étude systématique portant sur de nombreuses expériences.

Depuis 1928, Tissot et Lepennetier ont mis au point, sur des centaines de malades, une technique aujourd'hui couramment utilisée par eux.

Nous nous sommes proposés, ici, d'examiner d'abord dans quelle mesure la radiographie de l'urèthre pendant l'injection de lipiodol, suivant la technique de Tissot-Lepennetier, se révèle simple et inoffensive. Nous étudierons ensuite, dans une deuxième partie, les images obtenues dans les diverses affections et les déductions qu'on en peut tirer.

Un certain nombre de clichés illustrent ce travail. Les malades provenaient, soit du service d'Urologie du professeur agrégé Heitz-Boyer, à l'Hôpital Saint-Louis, soit de la clientèle personnelle du Docteur Tissot. Les radiographies ont été prises dans le service de radiologie de notre Maître, le Docteur Belot, à l'Hôpital Saint-Louis, ou par les Docteurs Lepennetier et Nadal.

Nous tenons à exprimer, ici, toute notre reconnaissance envers ceux qui nous ont fourni des documents et nous ont guidé de leurs conseils dans l'élaboration de cette thèse.

PREMIERE PARTIE

Technique

CHAPITRE PREMIER

Les méthodes précédemment employées

L'exposé qui va suivre présente beaucoup plus qu'un simple intérêt historique. L'urethrographie a gagné peu à peu, en précision, par la contribution successive de nombreux chercheurs. Chacun a apporté sa pierre à l'édifice. Nous voudrions essayer de montrer par quelles étapes on est, peu à peu, parvenu à la technique actuelle.

Les auteurs qui se sont occupés de la question ont, d'abord, été attirés par la simplicité dans la réalisation.

Tuffier, dans sa première tentative, en 1897, Goebell, en 1906, se sont servis de sondes opaques. Mais, en contre partie d'une grande facilité de manœuvre, les renseignements obtenus ne pouvaient être que rudimentaires : niveau d'un obstacle, indication grossière de la direction d'un conduit fistuleux et n'étaient guère supérieurs à ceux que pouvait donner le simple cathétérisme.

Aussi, dès 1910, voit-on utiliser les liquides opaques avec Cunningham, de Boston, se servant d'une solution d'Argyrol, à 50 %. Wallace et Page, en 1911, font la première uréthrographie, après prostatectomie. Uray, en 1912, emploie une suspension de carbonate de bismuth. En France, pendant la guerre, pour la première fois, Belot explore un urethre bifide. Puis, Uteau et Caillod, en 1919, avec une solution de Collargol, mettent en évidence un diverticule peno-scrotal.

Un gros progrès a été réalisé sur le cathétérisme par corps solide. On a une vue beaucoup plus complète et précise dans ses détails de la configuration de l'organe, mais l'urèthre postérieur n'apparaît pas.

Pfister, en 1920, l'obtient sur quelques clichés, mais, c'est à Haudek et Priegl, en 1921, que revient le mérite d'avoir les premiers donné une technique permettant d'avoir toujours la totalité de l'organe. Ils ont, en effet, montré que l'urèthre postérieur a, du fait de sa tonicité, une lumière virtuelle qui ne reste injectée que sous pression. Il n'apparaît donc d'une façon constante que sur les radiographies prises pendant qu'on pousse l'injection.

En 1924, 1925, tenant compte de cette condition, de nombreux travaux sont publiés à peu près simultanément dans

divers pays. Citons, en France, ceux de H. Béclère et Henry, utilisant une suspension de sulfate de baryum cremeux, de Legueu, Papin et Maingot, de Sicard et Forestier, enfin, utilisant les premiers le lipiodol en uréthrographie. En Angleterre, Kohnstam et Cave font une étude très détaillée dans un ouvrage de 115 pages. De la même époque, sont les recherches importantes de Langer et Witkowsky en Allemagne, Frumkin en Russie, Bronner en Autriche, Fasiani en Italie, Burden en Amérique.

Cette période voit l'application de l'uréthrographie a des cas de plus en plus nombreux. Peut-être explore-t-on un peu à l'aventure le vaste champ de ses indications, sans tirer toujours de la méthode tous les renseignements qu'elle peut fournir, faute d'une étude systématique dans les divers syndromes pathologiques.

Dans ces toutes dernières années, enfin, grâce à une plus grande précision dans la technique, c'est vers cet examen méthodique des résultats, vers une étude comparative des diverses images dans une même affection pour en dégager l'image type que se sont orientées les recherches.

Parmi de nombreux auteurs, nous tenons à citer ceux que nous avons plus particulièrement étudiés : Wideroe, Knutsson, Martin-Luque, Fruhwald, à l'étranger. Le Fur, en 1926, a fait, à deux reprises, des communications très intéressantes à la Société de Médecine de Paris et à la Société des Chirurgiens de Paris ; Heitz-Boyer et Tissot ont présenté de nombreux cas à la société Française d'Urologie, en juin 1930 et au Congrès Annuel de l'Association Française d'urologie, en octobre 1930.

De ce résumé historique, où nous nous excusons de n'avoir pas pu citer tous les auteurs qui ont eu l'occasion de s'intéresser à l'uréthrographie, quelles conclusions peut-on tirer ? Quelles difficultés ont été surmontées et quels sont les résultats acquis à ce jour ?

Il est d'abord unanimement admis que la radiographie doit être prise au cours du passage du liquide opaque. Dans ce but deux procédés ont été utilisés. Certains, remplissent préalablement par cathétérisme la vessie avec le liquide choisi. Le sujet est alors amené sur la table d'examen. On le prie d'uriner et on prend la radiographie pendant la miction. Ce procédé a l'avantage de montrer un urèthre qui ne risque pas d'être déformé par une manipulation extérieure, un organe en fonctionnement physiologique. Mais il rencontre, souvent, des difficultés de réalisation pratique. Le cathétérisme peut être long, parfois difficile sinon impossible sans dilatation, donc irréalisable dans les cas nombreux de rétrécissements. Le sujet, couché, est enfin souvent incapable d'uriner au commandement.

L'autre méthode, la plus généralement employée, consiste à prendre la radiographie pendant qu'on pousse jusque dans la vessie l'injection de liquide opaque.

Dans quelle position placera-t-on le sujet ? La plus naturelle pour une vue de face, le décubitus dorsal simple, a gêné beaucoup d'auteurs qui n'ont pu éviter une superposition partielle des projections des divers segments de l'urèthre. Nous verrons, plus loin, comment un centrage approprié et l'élongation de la verge peuvent permettre de tourner cette difficulté. Aussi, chacun a-t-il choisi sa position, différant plus ou moins de l'horizontale, avec une

inclinaison latérale variable, de quelques degrés à 45 degrés. Certains opèrent dans le décubitus ventral. Tout le monde est d'accord pour recommander la prise d'un deuxième cliché dans une position différente de la première, se rapprochant le plus possible du profil franc qui serait gênant, en raison de la superposition d'ombres osseuses.

CHAPITRE II

Le Liquide injectable

Trois sortes de liquide ont été utilisées.

Les suspensions de sels insolubles de Baryum ou de Bismuth, sont très opaques, mais d'une homogénéité parfois difficile à obtenir. Elles sont à peu près abandonnées aujourd'hui, en raison des risques de calculs que pourrait faire courir leur stagnation dans la vessie ou dans une poche diverticulaire.

Les solutions salines de sodium, potassium, strontium argent (argyrol, collargol, iodure), sont encore assez fréquemment employées. Elles semblent cependant perdre du terrain, en raison de l'irritation qu'elles peuvent entraîner pour la muqueuse uréthro-vésicale.

On utilise, actuellement, d'une façon de plus en plus fréquente, les huiles iodées portant différents noms, suivant les pays (iodipine, lipiodol, etc.).

Sans pousser plus loin une étude critique de procédés, dont nous n'avons pas l'expérience, nous nous contenterons d'indiquer quels avantages nous paraît présenter l'emploi du lipiodol.

LE LIPIODOL

Le lipiodol a été préparé, pour la première fois, en 1901, par Lafay, mais ce n'est que depuis ces dix dernières années, depuis les brillants travaux de Sicard et Forestier qu'il est universellement connu pour ses applications radiologiques. De nombreuses recherches, depuis lors, ont encore contribué à mieux nous faire connaître ses caractéristiques. Nous ne les reprendrons pas ici. Nous voulons, cependant, insister sur ce qui intéresse plus particulièrement l'uréthrographie.

a) *Innocuité.*

« Primum non nocere ». On connaît la grande toxicité de l'iode. Le lipiodol en contient 40 % en poids. Plus de 10 grammes sont ainsi introduits dans l'urèthre à chaque uréthrographie. On ne pourrait le faire si le lipiodol était une simple solution. En réalité, l'iode est, ici, complètement incorporée à l'huile. Ayant perdu toutes ses affinités chimiques, il se montre absolument inoffensif. Jamais on n'a observé le moindre accident toxique consécutif à son utilisation. Tout au plus peut-on être réservé dans son emploi chez ces sujets hypersensibilisés qui présentent des troubles lors d'un simple badigeonnage à la teinture d'iode. Le lipiodol s'altérant à l'air, il convient aussi de n'utiliser qu'un produit frais.

Mais il ne suffit pas qu'une substance injectée dans l'urèthre ne soit pas dangereuse. On connaît, en effet, l'extrême sensibilité de sa muqueuse. Il convient de n'y introduire que des substances incapables d'amener la moindre irri-

tation. Ceci importe, non seulement du point de vue de l'agrément du malade, ce qui ne serait déjà pas une considération négligeable, mais encore du point de vue de la certitude dans l'interprétation radiographique. Toute douleur pourrait déterminer un spasme localisé et des déformations artificielles et momentanées de la morphologie du canal, qui risqueraient d'être prises pour des lésions organisées. L'indolence absolue est donc le critérium sans lequel on n'oserait affirmer que la radiographie est une représentation exacte de l'état réel du canal. Cette condition n'a, du reste, pas toujours été remplie par diverses solutions qui ont pu déterminer des phénomènes de cystite. Rien de semblable n'a jamais été observé avec le lipiodol et le lavage vésical consécutif à l'uréthrographie indispensable avec d'autres produits, est, ici, tout à fait inutile.

b) Opacité.

L'iode a un nombre atomique élevé : 53. La loi de Bragg-Pierce $A \frac{Z}{\rho} = CN\lambda^3$ nous indique que l'absorption de fluorescence, la plus importante, proportionnelle à la quatrième puissance du nombre atomique sera, ici, particulièrement élevée. La quantité importante d'iode contenue dans le lipiodol le rend donc très opaque. C'est une précieuse qualité en uréthrographie. Avec certains liquides peu opaques, certaines solutions salines, en particulier, dont on ne peut trop pousser la concentration sans courir le risque d'irriter l'urèthre, chez certains sujets un peu volumineux, on a, parfois, sur l'uréthrogramme, un aspect assez flou des bords et, dans les cas peu nets, on ne saurait se montrer affirmatif dans l'interprétation. Au contraire, injecté

au lipiodol, le canal ressort toujours vivement, montrant un dessin très net de son contour, décelant ainsi avec certitude la moindre irrégularité, l'incisure la plus fine.

Nous jugeons donc inopportuns, les procédés, tels le dédoublement avec de l'huile, qui, pour un avantage pécuniaire minime, eu égard à la faible quantité de produit utilisée, diminuent cette opacité. Nous conseillons vivement de toujours employer le lipiodol pur, conservant ainsi ce qui nous semble constituer le plus grand intérêt de la méthode, la rigueur dans le diagnostic.

c) Plasticité.

Sur le cadavre, pour avoir une représentation aussi exacte que possible de la conformation uréthrale, les anatomistes l'ont injectée au suif. Le lipiodol réalise un remplissage analogue de toutes les anfractuosités de l'organe, d'une façon élective, grâce à sa consistance.

Aussi longtemps, en effet, que le sphincter n'a pas été forcé, n'importe quel liquide remplira, évidemment, d'une façon complète, toutes les irrégularités du canal. Mais, dans un urèthre pathologique, scléreux, rigide, cette résistance sphinctérienne peut être minime et, faute de contre-pression suffisante, un liquide trop fluide risque de s'écouler trop rapidement pour avoir pu remplir exactement un conduit à calibre irrégulier.

Le lipiodol, au contraire, en raison de sa consistance plus pâteuse, pénètre lentement. Sa résistance à l'avancement constitue sa propre contrepression.

La gêne à l'introduction est ainsi compensée par une plus grande certitude d'obtenir toujours le moulage exact de l'organe.

d) *Viscosité.*

C'est le seul inconvénient qui se soit révélé à l'usage. Si, en effet, quelques gouttes viennent à s'échapper du méat, il devient très difficile de maintenir avec certitude la verge trop glissante dans une position correcte. Le maintien de la pression du liquide dans le canal est alors tout à fait impossible. De plus, la présence de ces bavures sur les bourses, apparaissant sur le cliché sous forme d'ombres, risque d'entraîner des erreurs d'interprétation. Il importe donc, au plus haut point, d'éviter cette éventualité. Cela devient commode en utilisant une instrumentation appropriée.

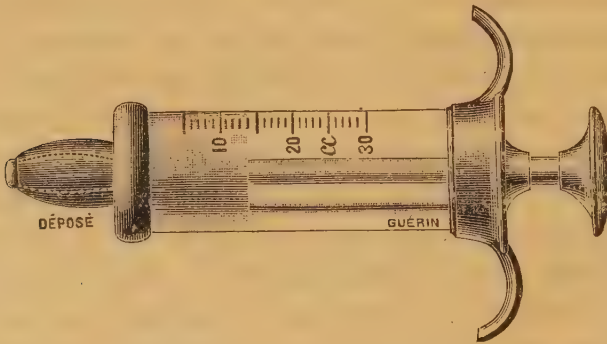
CHAPITRE III

L'Instrumentation

L'instrumentation n'est pas un facteur négligeable. De son adaptation parfaite aux conditions que nécessite l'uréthrographie, dépend la perfection des résultats. Elle doit répondre aux desiderata suivants : permettre l'emploi d'une assez forte pression, sans fuite du liquide ; être commode à manier pour la rapidité de la manœuvre. Ledoux-Lebard, emploie, pour cela, une sonde dont il introduit une certaine longueur dans l'urèthre. Il pousse alors quelques centimètres de liquide, puis, ayant retiré légèrement vers lui la sonde et appliqué un compresseur assurant l'étanchéité, il pousse le reste de l'injection. Pour parvenir au même résultat d'une façon plus sûre et plus pratique, Tissot a imaginé et fait construire une seringue et un embout spéciaux.

La seringue. N'importe quelle seringue peut, à la rigueur, suffire. Le modèle utilisé par Tissot nous paraît cependant particulièrement commode parce que permettant de fortes pressions avec une grande facilité de manœuvre.

Sa contenance est de 30 centimètres cubes. Le corps de pompe est en verre gradué. Le piston et sa tige sont en métal. Un couvercle, également en métal, au centre duquel s'engage la tige du piston se visse à l'extrémité supérieure du cylindre de verre assurant une étanchéité parfaite. Deux ailettes recourbées donnant appui à deux doigts, index et médius droits, permettent de maintenir solidement l'instrument avec une seule main, le pouce appuyé sur la tige du piston, appréciant la résistance et la pression à fournir. La présence d'un manomètre indispensable en utérographie et utilisé par certains auteurs en uréthrographie, ne nous a pas paru indispensable.

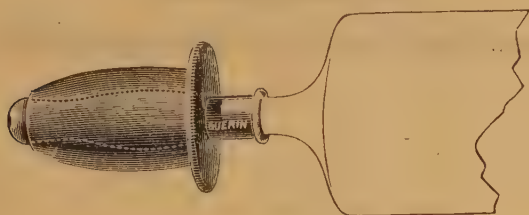


L'embout. On a d'abord utilisé l'embout de Janet, olivaire, en caoutchouc, qui, très commode pour toute injection uréthrale, s'adapte parfaitement par une pénétration plus ou moins profonde et, grâce à la souplesse du caoutchouc, aux méats de toutes les dimensions et de toutes les formes. Il ne présente pas de risque de traumatisme comme un instrument métallique.

Mais une assez forte pression est nécessaire à la pénétration de lipiodol jusque dans la vessie, lors de l'uréthro-

graphie. On doit appliquer fortement l'instrument dans le méat. L'embout de Janet se plie et se déforme, n'assurant plus l'étanchéité avec la seringue.

Tissot a eu l'idée de chercher à concilier avec la malléabilité extérieure du caoutchouc des qualités de rigidité indispensables, en le fixant sur un axe métallique creux implanté sur un disque d'arrêt. L'ensemble donne l'embout dont on voit ci-dessous un dessin.



L'appareillage radiologique. N'importe quel générateur peut être utilisé. Il convient qu'il puisse donner une pénétration et un débit suffisants pour permettre la radiographie instantanée.

Le malade peut être couché sur une table du type courant. Cependant l'emploi d'une table à dessus mobile avec diaphragme antidiffuseur Potter-Bucky est particulièrement commode. On a également utilisé des tables urologiques à dossier inclinable latéralement, permettant une prise plus rapide des clichés du genre de celles de Young en Amérique, Heitz-Boyer en France.

De préférence à des films ordinaires, on emploiera des films émulsionnés sur les deux faces avec double écran renforceur.

CHAPITRE IV

La Réalisation pratique d'une Uréthrographie

Elle nécessite l'intervention de deux opérateurs, l'urologiste et le radiologiste.

Opérations préliminaires. — Toute injection anesthésiante préalable de l'urèthre est inutile.

Contrairement à l'opinion d'autres auteurs, Tissot et Lepennetier estiment qu'il est préférable de ne pas faire uriner le malade avant l'uréthrographie. Ils le prient, au contraire, de n'avoir pas uriné une heure ou deux avant la prise du cliché. De cette façon, le lipiodol rencontre, au niveau du col vésinal, une autre masse liquide réalisant une contre-pression qui ne peut que favoriser le remplissage de tous les diverticules.

En raison de la grande opacité du lipiodol, un lavement évacuateur est, en général, inutile, les ombres de matières fécales ne pouvant prêter à confusion. Il conviendrait ce-

pendant d'en donner un dans deux cas : d'abord si le sujet a, les jours précédents, absorbé une bouillie barytée ou bismuthée, pour examen de son tube digestif ; ensuite, dans le cas où l'uréthrographie étant faite pour dépister une hypertrophie de la prostate, la présence de matières abondantes dans le rectum, déformant la régularité de la base de la vessie, pourrait induire en erreur.

La seringue et son embout ont été préalablement stérilisés par ébullition, le lipiodol mis à tiédir au bain-marie, en hiver seulement. Les réglages de l'appareil radiologique auront été faits pour les conditions de pénétration que nous indiquerons plus loin. Le compteur relais et le Potter Bucky sont armés de façon à être en ordre de marche immédiate. Il importe, en effet, de prendre la radiographie rapidement et au moment précis qu'indiquera l'urologiste.

Mise en place. Le sujet est couché dans le décubitus dorsal franc, soit sur la table radiologique, soit au centre de la gouttière du diaphragme anti-diffuseur. Une plaque de format 30×40 est glissée sous son siège ou dans le tiroir du Potter Bucky, de façon que son bord supérieur remonte presque jusqu'aux crêtes iliaques.

Le chariot porte-ampoule est amené au-dessus du sujet, la distance focus-plaque étant de 70 centimètres environ. On centre de telle façon que le rayon principal tombe verticalement à la partie supérieure de la symphyse pubienne. Il peut paraître plus rationnel de centrer plus bas, sur le bulbe, région moyenne de l'organe, ainsi que l'ont fait de nombreux auteurs. Mais, avec une telle position de l'anticathode, le rayonnement prend en enfilade la portion

périnéale de l'urèthre ; l'angle péno-bulbaire et le cul-de-sac bulbaire se projettent en un même point. On a même, parfois, une superposition de la partie haute de l'urèthre pénien, avec l'urèthre membraneux. Ceci entraîne parfois de grosses difficultés de localisation et d'interprétation. En remontant un peu l'ampoule, jusqu'au niveau de la symphyse pubienne, on évite toute superposition en prenant obliquement l'urèthre périnéal. Cette incidence apparaît clairement sur le schéma que nous donnons. La position que nous indiquons entraîne évidemment une déformation de l'urèthre pénien, qui consiste d'ailleurs en un simple allongement. Mais on obtient une image plus exacte de l'urèthre postérieur, région où justement l'uréthrographie présente le plus d'intérêt.

Technique opératoire. L'urologiste, ayant rempli la seringue avec 30 centimètres cubes de lipiodol, se place à la droite du patient. Entre l'index et le médius de la main gauche, il saisit la verge assez fortement au niveau du sillon balano préputial, en évitant d'écraser la lumière du canal et l'attire, avec force, parallèlement au plan de la plaque, et suivant l'axe du corps du sujet. Cette manœuvre a pour but de défléchir la coudure péno-bulbaire. De la main droite, tenant la seringue, il applique l'embout de Tissot sur le méat, l'enfonçant de façon à obtenir une coaptation parfaite. Il est pour cela nécessaire d'appuyer assez fortement.

L'injection est poussée et le lipiodol pénètre lentement. Quand une dizaine de centimètres cubes environ ont été injectés, l'urologiste sent la résistance sphinctérienne. Il

prie, alors, le sujet de se laisser aller comme s'il voulait uriner, et accentue un peu la pression.

Après pénétration de quelques centimètres cubes, suffisants pour remplir l'urèthre postérieur et ses diverticules possibles, pendant que le lipiodol pénètre dans la vessie, on prend la première radiographie dans les conditions suivantes :

Au signal de l'urologiste qui continue cependant à pousser doucement l'injection, le sujet cesse de respirer et le radiologiste lance le courant. Sous une tension de 100 kilovolts, pour un sujet d'épaisseur moyenne, nous faisons passer de 50 à 70 milliampères secondes. La pénétration, assez forte on le voit, « solarise » les parties molles qui surexposées laissent très apparente et nette dans tous ses détails l'image de l'urèthre injecté.

Radiographie de profil. Dès la fin de la pose, le patient est tourné rapidement sur le côté droit, presque en décubitus latéral. La cuisse gauche est déportée vers l'arrière. On centre alors l'ampoule de façon que le rayon principal tombe verticalement sur un point situé à 4 centimètres environ en dessous de l'épine iliaque antérieure et supérieure gauche. On n'aura pas tout à fait le profil franc qui serait gênant en raison des superpositions des ombreuses osseuses du bassin et des fémurs. Un nouveau film est glissé dans le Potter-Bucky. Pendant ces manœuvres, l'urologiste a laissé l'embout appliqué au méat et maintenu le lipiodol sous pression. La verge est tenue parallèlement à la cuisse droite. En raison de la légère inclinaison vers l'arrière du

plan frontal du sujet, on n'aura pas de superposition avec le fémur.

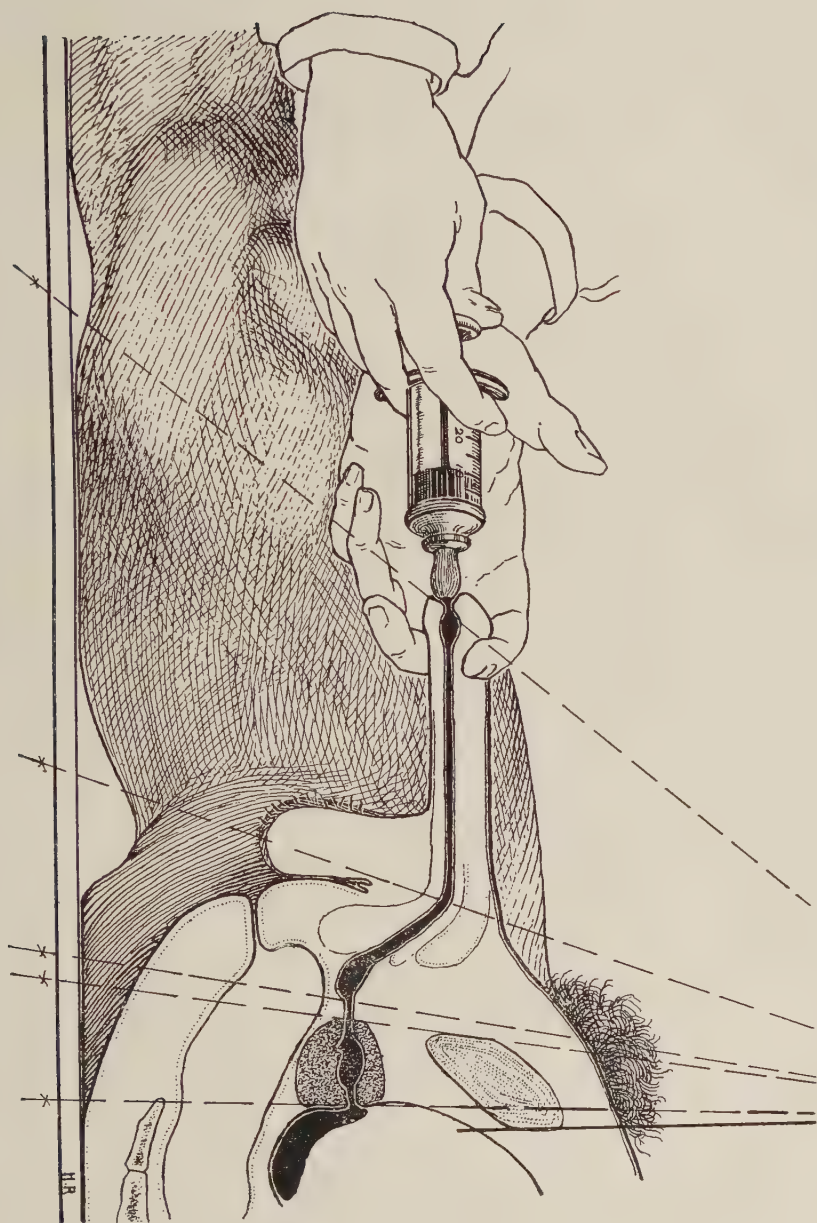
Pendant l'injection des derniers centimètres cubes de lipiodol, on prend le deuxième cliché, le sujet restant en apnée.

Les deux radiographies, on le voit, ont été prises pendant l'injection de moins de 30 cent. cubes de lipiodol. Les manœuvres doivent donc être très rapides. Il est facile de faire deux épreuves, difficile d'en faire trois, impossible d'en faire plus.

La radioscopie préalable ne nous a pas paru indispensable, une rapidité d'exécution suffisante ne pouvant être assurée pour que l'image jugée intéressante persiste encore sûrement, lors de la radiographie.

La prise de la deuxième radiographie étant terminée, on place un compresseur de méat pendant qu'on s'assure, par un coup d'œil rapide, lors du développement, des bons résultats obtenus. Dans le cas contraire, on prendrait une nouvelle radiographie toujours pendant injection sous pression. La rétention momentanée, ou même assez longue, de quelques centimètres cubes dans une poche diverticulaire n'a jamais présenté le moindre inconvénient.

Aucun soin consécutif n'est nécessaire.



DEUXIÈME PARTIE

Les Résultats

Indications et contre-indications générales

Nous n'avons pas l'intention de faire, pour tous les cas qui nous semblent justiciables de l'uréthrographie, une étude clinique qui n'apporterait rien de nouveau. Une simple énumération serait, d'autre part, fastidieuse. Aussi bien, la trouverait-on dans la liste des têtes de paragraphes où nous décrivons les diverses images obtenues. Nous nous sommes, en effet, simplement efforcés de mettre en évidence, dans les diverses affections, les aspects caractéristiques et d'en dégager des conclusions diagnostiques et thérapeutiques.

Disons simplement, d'une façon générale, que l'uréthrographie nous paraît devoir être utilisée :

1° Dans le cas de lésions déjà connues par d'autres examens (clinique, cathétérisme, uréthroscopie) pour en préciser tous les détails et en confirmer la réalité par un document objectif ;

2° Dans les cas où le diagnostic par d'autres moyens est impossible du fait de conditions pathologiques (rétrécissement) ou du fait du siège para-urétral des lésions (prostate, vésicule, etc.)

Nous ne voyons que les contre-indications suivantes :

1° L'idiosyncrasie du sujet à l'iode ;

2° La date récente d'un traumatisme. L'uréthrographie ne sera jamais pratiquée moins de 3 jours après une uréthroscopie, ou un examen instrumental de l'urèthre (Beniqué explorateur, sonde, etc.) ;

3° Un processus infectieux aigu.

Un état d'inflammation subaiguë ou chronique de l'urèthre n'empêche en rien l'injection de lipiodol. On ne saurait, en effet, considérer la possibilité de réactivation d'une gonococcie latente, comme une éventualité préjudiciable au sujet. Signalons même, que dans un cas où le diagnostic d'épididymite tuberculeuse avait été posé et une épидидymiectomie envisagée, l'uréthrographie détermina un écoulement à gonocoques, révélateur de la nature réelle de l'affection.

CHAPITRE PREMIER

L'Urèthre normal

Une description détaillée de l'image radiologique que donne normalement l'urèthre injecté n'offre pas qu'un simple intérêt de curiosité. Faute de bien connaître son aspect assez particulier, on risquerait, bien à tort, de juger pathologiques certains détails.

Il importe d'abord de prêter attention à quelques considération géométriques. Si nous envisageons l'urèthre du point de vue de sa direction, nous pouvons considérer en lui trois parties :

Une première, la portion pénienne que l'on maintient horizontale ; une deuxième, bulbaire, oblique d'avant en arrière et de bas et haut ; une troisième, membraneuse et prostatique, que nous pouvons encore considérer comme sensiblement horizontale. Le canal décrit ainsi un trajet en baïonnette situé, dans sa totalité, dans le plan sagittal du sujet.

Radiographie de face. — Le centrage étant fait exactement sur la symphyse pubienne, le foyer de l'anticathode,

émetteur de rayons X se trouve situé dans ce même plan sagittal perpendiculaire à la plaque. Tous les points de ce plan et en particulier l'urèthre, se projettent suivant son intersection avec la plaque. Les diverses portions de l'organe apparaîtront donc dans le prolongement l'une de l'autre, suivant un trajet rectiligne. Mais les dimensions de leurs projections ne sont pas proportionnelles à leurs longueurs ; l'urèthre pénien, le plus éloigné de l'ampoule, est allongé ; l'urèthre bulbaire, presque parallèle aux rayons émis par l'anticathode et vu sous un angle apparent très petit, se projette sur une assez courte distance ; les dimensions de l'urèthre postérieur sont peu modifiées par la projection.

Examinons à présent comment se présentent les diverses régions anatomiques de l'organe. La base de la vessie décrit une courbe régulièrement concave vers le haut. Elle est parallèle au bord supérieur de la ceinture pubienne et à un ou deux centimètres au-dessus de celle-ci, en raison du centrage élevé.

Perpendiculairement à cette courbe, prend naissance l'urèthre prostatique. Rétréci d'abord par le sphincter interne au niveau du col vésical, il passe au-dessus de l'espace clair de la symphyse, se dilatant régulièrement, puis se rétrécissant, dessinant ainsi une image fusiforme. Au centre, se trouve une petite zone plus claire. C'est le veru montanum saillant dans la lumière du canal. Il n'y a d'ailleurs pas émergence vraie de cette saillie au-dessus de la colonne de lipiodol. Nous savons, en effet, que l'urèthre est entièrement rempli. Simplement, à ce niveau, la subs-

tance opaque se présente en lame plus mince, donc plus transparente.

L'extrémité inférieure du fuseau marque le commencement de l'urèthre membraneux qui s'étend ainsi, rétréci, par le sphincter externe, sur un ou deux centimètres.

A ce rétrécissement physiologique, brusquement, fait suite une dilatation toujours très importante. C'est le cul-de-sac bulbaire dont la cavité anatomique est encore accentuée en raison de la pression nécessaire à forcer le sphincter. Peu à peu, sa largeur diminue légèrement et on arrive à l'urèthre pénien.

L'urèthre pénien, de largeur sensiblement constante, s'étend jusqu'à la fosse naviculaire, en général déformée et cachée par la main qui tient la verge.

Il est souvent assez difficile de préciser la limite entre les urèthres péniens et bulbaires. Pafais, cependant, avec des rayons très pénétrants, la portion bulbaire se présentant sous une plus grande épaisseur se montre plus sombre sur le cliché. Tel est le cas de la radiographie n° 1.

Signalons qu'assez souvent on distingue plus facilement les diverses portions, quand le centrage, n'étant pas exactement médian, ou la verge pas exactement maintenue dans l'axe du sujet, le canal se projette suivant un trajet légèrement en baïonnette, ébauche de l'aspect que montre la radiographie de profil.

Radiographie de profil. — Le plan de l'urèthre est, ici, presque parallèle à celui de la plaque. C'est, en quelque sorte, une calque un peu agrandi du trajet du canal qui se dessine sur le cliché.

De la base de la vessie, toujours régulièrement concave vers le haut et située à la hauteur de la tête fémorale droite, part l'urèthre postérieur. Il décrit, dans son ensemble, une légère courbe à concavité antérieure et, incliné d'abord vers l'arrière, c'est légèrement vers l'avant qu'il se dirige au niveau de la portion membraneuse. Entre les deux rétrécissements sphinctériens, on note encore ici la zone claire du veru montanum au centre de la dilatation prostatique.

La portion bulbaire s'étend horizontalement, à partir du cul-de-sac élargi, en diminuant progressivement de largeur vers l'angle péno-bulbaire.

De ce point, où le calibre du conduit est parfois un peu rétréci par la flexion, part l'urèthre pénien, régulièrement cylindrique et parallèle au fémur droit.

Considérations générales. — Nous ne pouvons donner aucune dimension. Elles dépendent de facteurs trop variables : position de l'ampoule, épaisseur du sujet éloignant plus ou moins l'urèthre de la plaque ; l'éloignement de celle-ci est encore différent, suivant qu'on opère avec ou sans diaphragme anti-diffuseur ; la pression nécessaire pour forcer l'urèthre postérieur dilate de façon variable la portion pénienne et bulbaire. Il ne faut donc pas attacher trop d'importance aux dimensions absolues de l'image.

On en attachera davantage à la régularité et à la netteté des contours, à la douceur des courbes unissant rétrécissements et dilatations (sauf toutefois au niveau du cul-de-sac bulbaire où il y a un ressaut brusque, parfois à angle droit).

On n'accordera pas trop d'attention à de légères diffé-

rences individuelles. On se souviendra qu'il n'y a pas un urèthre, mais des urèthres.

Dans son ensemble, l'organe se présente cependant toujours avec le même aspect, avec de simples différences de détails. Signalons que cette forme caractéristique a permis à Burden de préciser le sexe dans un cas d'hermaphrodisme douteux.

CHAPITRE II

Les Rétrécissements

Les rétrécissements congénitaux. — Assez rares, ils se traduisent par un étranglement en général unique, régulier dans sa courbe, d'un canal qui a gardé toute sa souplesse par ailleurs.

Rétrécissements traumatiques. — L'examen ne sera fait, comme nous l'avons précisé plus haut, qu'assez tardivement après l'accident. La cause la plus fréquente étant la chute à califourchon, ou un choc dans la région périnéale, le siège l'élection est la portion bulbaire.

Au début, le rétrécissement porte surtout sur la paroi inférieure. Une dent claire vient, à ce niveau, mordre l'ombre du canal. Plus tard, le processus peu s'étendre et on arrive à la stricture circulaire. Il y a parfois décalage d'un tronçon et on assiste à des déviations en arcade ou en baïonnette. L'étendue de la cicatrice se mesure au degré du traumatisme (Forgue). En précisant cette étendue, l'uréthrographie peut poser les indications thérapeutiques, dilatation ou excision.

Rétrécissements inflammatoires. — Ils sont, le plus souvent, d'origine blennorragique. Ils apparaissent, en général, tardivement, en tout cas de hors de la période où l'uréthrographie serait contre-indiquée. Mettons à part certains rétrécissements, scléro-cicatriciels provenant d'une éraillure de la muqueuse à l'occasion d'une érection brusque, d'un faux-pas du coït, à la période aiguë, qui forment la transition avec les rétrécissements traumatiques décrits plus haut, dont ils présentent le caractère de limitation en étendue.

Dans les autres cas, il n'est pas possible de trouver un antécédent vulnérant. Parmi la variété des aspects, on peut cependant, avec Fruhwald, individualiser deux catégories qui, si elles sont de date d'apparition variable suivant les sujets, semblent cependant caractériser deux stades dans l'évolution du processus sclérosant.

Un premier degré correspond à l'infiltration embryonnaire. La paroi uréthrale a perdu sa souplesse sur une assez grande longueur sans que le calibre soit grandement diminué. Cet état se manifeste à la radiographie par la présence sur les bords de l'ombre, de dépressions longues et peu profondes. Un aspect un peu irrégulier du contour, grenu ou finement dentelé, au lieu de l'élégance des courbes normales traduit la perte de l'élasticité de la muqueuse. C'est un aspect de ce genre que montre le cliché n° III au niveau de la région bulbaire.

Le dépistage précoce par l'uréthrographie de cet état qui cède bien à la dilation est d'un gros intérêt pour le traitement. Laisseée à elle-même, l'évolution se poursuit, en général, vers le stade du rétrécissement cicatriciel confirmé. L'aspect est alors tout différent. Au lieu d'une légère dimi-

nution de calibre, c'est un étranglement plus ou moins serré que nous allons trouver. Le rétrécissement est quelquefois unique. Dans la règle, à la diffusion de l'infiltration, a succédé la multiplicité des strictures, festonnant l'ombre par plusieurs collets. Les aspects les plus divers peuvent apparaître : en manchon à lumière centrale, excentriques, spiroïdes avec brides en chicane. Dans les cas anciens et serrés, on trouve, en général, une dilatation en amont. La nécessité de la forte pression qu'on doit exercer sur l'huile pour lui faire franchir la filière produit, d'autre part, une dilatation en aval. L'ensemble donne un aspect en sablier. On trouvera divers de ces aspects dans les clichés que nous reproduisons (planches IV, VI, VII, XIII, XIV).

Dans la majorité des cas de rétrécissement, l'uréthroscope ne peut fournir que peu de renseignements. Arrêtée au premier obstacle, elle ignore ce qui se passe au-dessus. Le lipiodol, au contraire, peut s'infiltrer par des orifices infranchissables aux sondes les plus fines. La radiographie s'avère, ainsi, extrêmement féconde. Elle précise le nombre, la forme, le siège, l'étendue des lésions. Ces renseignements seront très utiles pour fixer la méthode de traitement. Ils indiquent quels rétrécissements doivent être dilatés, quels incisés par voie interne ou externe. Dans un cas de sténose à peu près complète chez un malade chez qui on avait dû pratiquer une cystostomie, Langer a pu montrer le peu d'étendue de la région rétrécie et permettre ainsi, après ablation de cette portion de l'urèthre et greffe consécutive le retour à l'évacuation vésicale par la voie naturelle.

Au cours du traitement enfin, s'il s'agit de dilatation, on peut en suivre les progrès par des radiographies succes-

sives. Après intervention chirurgicale, l'uréthrographie permet d'en contrôler l'efficacité. Nous reproduisons ainsi dans les planches IV et V deux radiographies chez un même sujet. Sur le premier cliché, on note un rétrécissement excentrique dans la région bulbaire. Après uréthrotomie, le canal a repris son calibre normal.

CHAPITRE III

Les Diverticules

Nous engloberons dans ce chapitre tous les cas où, avec la cavité normale de l'urèthre, communiquent d'autres cavités injectables au lipiodol. Ils peuvent être d'origine congénitale traumatique ou infectieuse.

LES MALFORMATIONS CONGÉNITALES

Toutes ne nous intéressent pas au même point. Dans la plupart des hypospadias ou des épispadias, le canal est resté unique. Seul, son point d'abouchement est anormal. L'uréthrographie permet alors de vérifier sa direction et son intégrité. Dans certains cas, en effet, des culs-de-sac se greffent sur la direction principale ou bien des trajets para-uréthraux existent à partir du méat. Leur importance en pathologie urinaire (infection chronique) a bien été soulignée par M. Jules Janet, dans son remarquable traité de la blennorragie. Ils peuvent commencer, soit dans le méat lui-même, à sa partie supérieure, (méat cloisonné), soit

au-dessus de lui (double méat)², jamais au-dessous. De là, l'urèthre supplémentaire rejoint, en général, l'urèthre normal au niveau de la région prostatique. On comprend aisément combien ces trajets, souvent longs, on le voit, et toujours tortueux, peuvent facilement devenir le siège de petits foyers infectieux dont la décharge périodique est une source constante de réinfection.

On ne peut songer à injecter en même temps, au lipiodol, les deux canaux. L'occlusion séparée des deux orifices est, en effet, impossible, et on ne saurait maintenir le premier rempli pendant qu'on injecte le second. On procède, alors, de la façon suivante :

Une sonde opaque est introduite dans l'urèthre normal ; on pousse ensuite du lipiodol dans le conduit accessoire en se servant, en raison des petites dimensions de l'orifice, d'un embout spécial à extrémité conique très aiguë, du type de ceux utilisés pour les injections urétérales.

LES FAUSSES ROUTES

Ce sont des plaies contuses de l'urèthre produites par un instrument d'exploration ou de cathétérisme. Elles peuvent s'étendre sur une profondeur plus ou moins grande, et l'instrument aveugle s'y engageant à fond, fournit simplement la sensation d'un obstacle siégeant à telle distance du méat. On risque de faire ainsi sur la nature et le siège de la lésion de grosses erreurs. De nouveaux essais de sondage ne font qu'augmenter la gravité de l'hémorragie.

La radiographie montre clairement une image en cul-de-sac partant de l'urèthre. La détermination précise de sa

direction et de son point de départ permet de l'éviter lors des séances ultérieures.

Sur la planche XIV, on voit deux fausses routes dirigées vers l'arrière, au niveau du cul-de-sac bulbaire.

LES DIVERTICULES INFECTÉS

Nous répétons encore ici que l'uréthrographie n'aura pas été faite en cas de processus aigu, et que, dans tout ce qui va suivre, l'infection dont il s'agit en est à un stade d'évolution subaiguë ou chronique.

De nombreux conduits glandulaires débouchent dans l'urèthre. Leurs orifices très petits et leur lumière virtuelle n'admettent pas le lipiodol à l'état normal. Toute image en dehors de l'urèthre est donc pathologique.

La lésion primitive a été, ici, l'abcès intra-prostatique. Par pénétration de germes par voie glandulaire ou lymphatique, une poche purulente s'est formée. Tant qu'elle reste fermée, elle n'est décelable à la radiographie que lorsque sa situation sous-muqueuse lui permet de venir faire saillie dans le canal, dont elle encoche un des bords en demi-lune (Lauger). Si elle est plus profonde, elle ne se manifestera sur le cliché que lorsque sa cavité s'est ouverte et s'injecte au lipiodol. La poche peut être de dimensions variables : abcès militaires criblant la prostate de taches opaques en grains de plomb, ou vastes diverticules. Les trajets d'évacuation sont parfois des conduits glandulaires : canaux éjaculateurs (planches IV et V) canal excréteur de la glande de Cowper (planches XIII et XIV), d'autres fois des fistules, simples ou multiples, uniques ou bifurquées. L'ensemble

peut donner des aspects variés en bouton de chemise, mas-sue, grappe de raisins, etc... On trouvera sur les planches IV, V, VIII, IX, XIII, XIV quelques exemples de diverticules d'origine infectieuse.

L'existence de certains de ces abcès était déjà connue par d'autres moyens. La radiographie en précise alors le siège et l'étendue. Mais nous tenons à insister sur la grande fréquence des cas où l'on a affaire à de tous petits foyers, le plus souvent intra-prostatiques, indécélables par d'autres procédés d'investigation, et que révèle le cliché. Ces repaires microbiens, mal drainés, sont la source d'une infection constamment renouvelée. Leur découverte et l'abrase-ment de leurs anfractuosités à la haute fréquence, sont d'une grande utilité pour la guérison du malade, d'où l'intérêt de la radiographie systématique dans ces cas à rechutes multiples. Une nouvelle uréthrographie consécu-tive au traitement permet d'en apprécier les résultats.

CHAPITRE IV

Les Déformations du Col vésical

Adénome de la prostate. — Rappelons brièvement les caractères anatomo-pathologiques de l'affection : La glande est augmentée de volume. Mais cette hypertrophie n'affecte pas toutes ses parties dans la même proportion. Elle porte surtout sur un lobe ou une portion de lobe, dans la portion péri-cervicale.

Elle individualise ainsi fréquemment un lobe médian sous-jacent à la base vésicale.

Ces modifications entraînent des variations dans la situation de l'urèthre, qui vont apparaître sur le cliché.

L'augmentation globale de volume se traduit par un allongement de l'urèthre prostatique, dans sa partie sus-montanale. La base de la vessie est ainsi déportée vers le haut, à une distance plus ou moins grande de la ceinture pubienne.

L'inégal développement des lobes entraîne une déviation latérale de l'urèthre qui présente des inflexions plus ou

moins accusées, suivant le degré et la forme de l'hypertrophie.

L'apparition d'un lobe médian, venant faire saillie dans la région du trigone, donnera à ce contour une orientation convexe et non plus concave vers le haut. Un aspect plus ou moins irrégulier résulte de la nature adénomateuse de la maladie. Comme, enfin, le lobe médian est surtout postérieur, c'est dans la radiographie de profil que l'on verra le mieux une surélévation de la lèvre postérieure du col de la vessie.

Ces aspects caractéristiques sont constants en raison de l'intimité des rapports entre la glande et le canal. Ils apparaissent très tôt. Alors que le toucher rectal ne révèle rien d'anormal, on peut déjà noter, comme dans la planche VIII de face, une surélévation de la base vésicale et une distorsion en S de l'urèthre postérieur, de profil, une saillie de la lèvre postérieure du col vésical (planche IX).

Dans des cas plus avancés, c'est une angulation brutale du canal que l'on peut observer (planche X).

Enfin, dans certains cas évoluant depuis longtemps, on trouvera un véritable écrasement de la lumière uréthrale entre les lobes très hypertrophiés. Dans les planches XIII et XIV, on voit, à côté d'autres lésions déjà signalées, ce rétrécissement caractéristique de la portion sus-montanale.

L'uréthrographie permet, on le voit, un diagnostic très précoce. Elle montre, jusqu'à un certain point, le degré d'évolution de l'affection.

Après prostatectomie, une nouvelle radiographie montre l'état post opératoire. Une interprétation physiologique est

assez délicate. Diverses opinions ont été émises à ce sujet et la question est loin d'être résolue. Nous nous contentons de signaler l'intérêt que présentent ces discussions. Nous publions (planche XI), à titre simplement documentaire, une radiographie, après protatectomie partielle, dans laquelle un faux aspect de dilatation de l'urèthre postérieur est donné par la cavité résultant de l'énucléation.

CANCER DE LA PROSTATE

Comme dans l'hypertrophie prostatique, nous trouverons ici un soulèvement de la base vésicale, soulèvement qui se traduit à la radiographie par un allongement de l'urèthre sus-montanal.

Mais, à côté de ces caractères communs, de nombreux traits distinctifs, caractéristiques chacun de la lésion qui les produit, vont permettre le diagnostic différentiel.

Il n'y a plus, ici, développement électif d'un lobe, par suite plus de sinuosités de l'urèthre prostatique, plus de surélévation de la lèvre postérieure du col vésical dans la radiographie de profil.

La nature cancéreuse de l'affection va, d'autre part, se manifester par ses caractères propres. Par suite de l'envahissement de la région du trigone, un aspect plus ou moins bosselé remplace la concavité normale du contour de la base vésicale. L'orifice interne de l'urèthre, infiltré, est légèrement béant, et c'est du fond d'une dépression en cupule que part, rigide et plus ou moins filiforme, l'urèthre prostatique. Nous insistons sur l'importance primordiale que présente, pour le diagnostic, cet aspect en coque-

tier du col vésical, image caractéristique du cancer de la prostate. Nous en publions un très bel exemple sur la planche XII.

En terminant ce travail, nous signalons la grande fréquence des cas où coexistent des affections différentes ou multiples. La plupart des clichés fait pour rechercher une lésion en montrent d'autres insoupçonnées. Que l'on regarde, par exemple, les radiographies XIII et XIV, face et profile de l'urèthre chez le même malade. On remarque nettement deux fausses routes au niveau du cul-de-sac bulbaire, l'injection d'une glande de Copwer, un rétrécissement dans la région sus-jacente, un petit diverticule prostatique, un adénome prostatique portant surtout sur le lobe droit.

On se rend compte, par cet exemple, combien l'inbrication des symptômes peut, parfois, rendre une conclusion clinique difficile et des éclaircissements que peut apporter l'uréthrographie.



PLANCHE I. — URÈTHRE NORMAL DE FACE

Jeune homme de 18 ans, n'ayant jamais eu de blennorrhagie. La tache blanche au milieu de l'urèthre prostatique est le veru montanum plus gros que normalement. — Le cul-de-sac du bulbe a été insuffisamment défléchi d'où superposition d'images pouvant faire croire à une anomalie.

Malade du service d'urologie de l'hôpital St-Louis. — Radiographie du service de radiologie de l'hôpital St-Louis.



PLANCHE II . — URÈTHRE NORMAL DE PROFIL

Même malade que dans la radiographie précédente.

*Malade du service d'urologie de l'hôpital St-Louis. — Radiographie
du service de radiologie de l'hôpital St-Louis.*

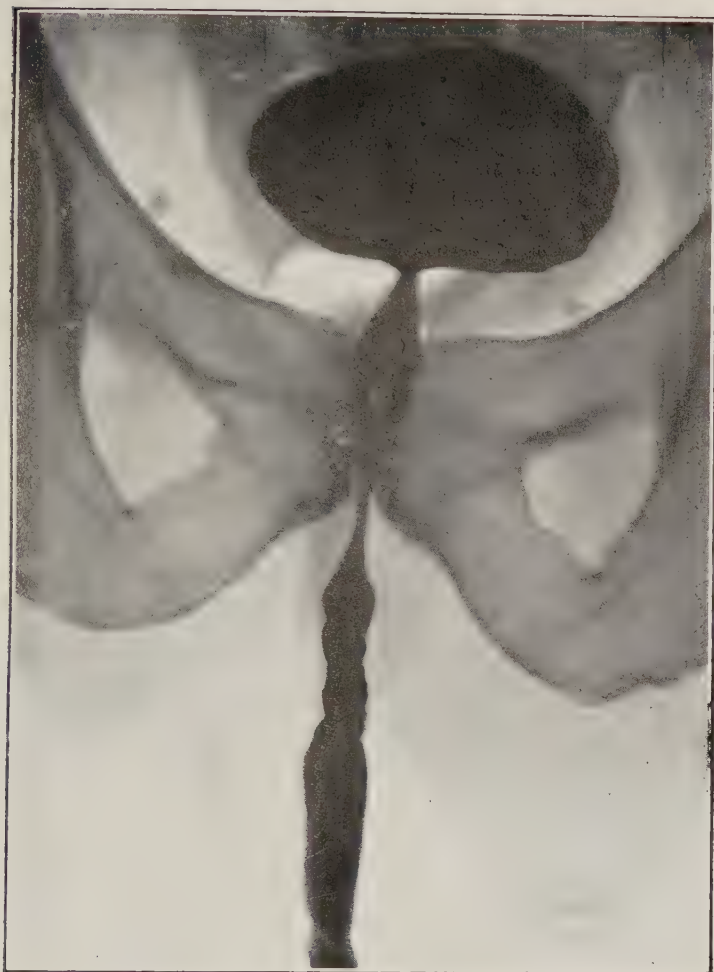


PLANCHE III

Homme de 52 ans. Série de rétrécissements larges de l'urèthre scro-
tal.

*Malade du service d'urologie de l'hôpital St-Louis. — Radiographie
du service de radiologie de l'hôpital St-Louis.*

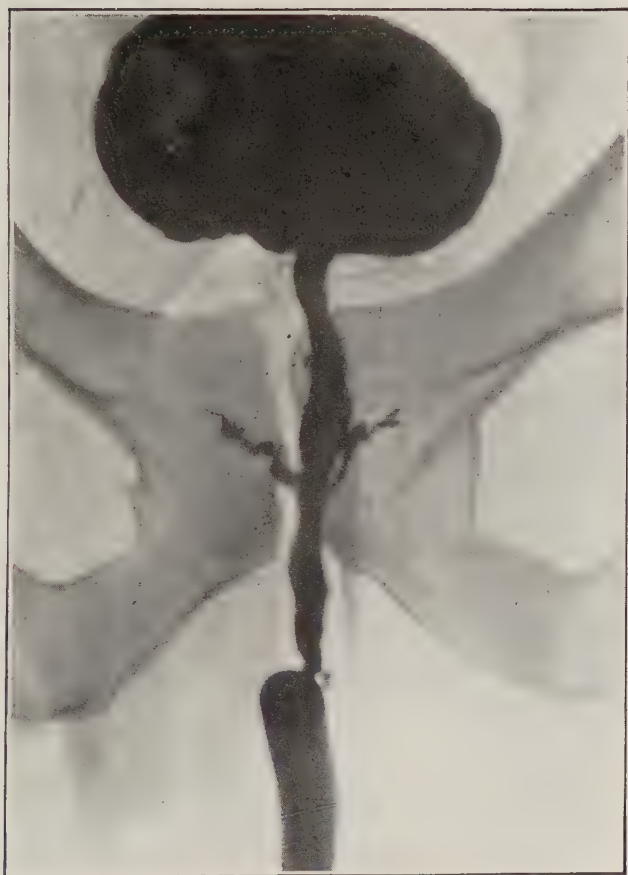


PLANCHE IV

Homme de 62 ans. Rétrécissement très serré de la région bulbaire.
De chaque côté de l'urèthre prostatique on voit les vésicules séminales injectées.

Malade du Dr Tissot. — Radiographie du Dr Nadal



PLANCHE V

Même malade que dans la radiographie précédente après uréthrotomie interne et calibrage de l'urèthre jusqu'au beniqué n° 58.
Malade du D^r Tissot. — Radiographie du D^r Nadal



PLANCHE VI

Homme 52 ans. Rétrécissement spiroïde au niveau de l'urèthre membraneux.

Malade du service de l'hôpital St-Louis. — Radiographie du service de radiologie de l'hôpital St-Louis.



PLANCHE VII

Homme de 40 ans. Enorme dilatation de tout l'urèthre prostatique avec deux diverticules intra-prostatiques, l'un à droite communiquant largement avec l'urèthre, l'autre à gauche, ne communiquant que par un petit canal.

Malade du service d'urologie de l'hôpital St-Louis. — Radiographie du service de radiologie de l'Hôpital St-Louis.



PLANCHE VIII

Homme de 58 ans. Diverticule intra-prostatique situé en haut et à gauche du veru montanum chez un malade atteint d'hypertrophie de la prostate au début (remarquer l'allongement et la distorsion de la portion sus-montanale de l'urèthre).

Malade du Dr Tissot. — Radiographie du Dr Lepennetier



PLANCHE IX

Même malade que dans la radiographie précédente, vu ici de profil.
 Remarquer la surélévation de la lèvre postérieure du col vésical.
Malade du Dr Tissot. — Radiographie du Dr Lepennetier



PLANCHE X

Homme de 56 ans. Déformation très marquée de l'urèthre postérieur chez un prostatique rétionniste atteint de gros adénome du lobe gauche. Remarquer l'allongement de l'urèthre sus-montanal, sa déviation en baïonnette, la situation excentrée du col sur la base vésicale.

Malade du D^r Tissot. — Radiographie du D^r Lepennetier



PLANCHE XI

Homme de 34 ans. Déformation très marquée du col vésical chez un malade ayant subi 3 mois auparavant, en Allemagne, une prostatectomie partielle pour prostatite chronique.

Malade du service d'urologie de l'hôpital St-Louis. — Radiographie du service de radiologie de l'Hôpital St-Louis.



PLANCHE XII. — CANCER DE LA PROSTATE

Homme 68 ans. Remarquer la surélévation de la base vésicale, l'écrasement de l'urètre sus-montanal et la déformation en coquetier du col vésical infiltré et légèrement béant.

Malade du D^r Tissot. — Radiographie du Service de radiologie de l'Hôpital St-Louis.



PLANCHE XIII

Homme de 58 ans. Malade présentant des lésions multiples. On note : un rétrécissement très serré de la région bulbaire, un petit diverticule prostatique, et un allongement considérable de la portion sus-montane de l'urètre par adénome bilobé.

Malade du D^r Tissot. — Radiographie du D^r Lepennetier



PLANCHE XIV

Même malade que dans la radiographie précédente, vu ici de profil
 En plus des lésions déjà vues de face, on note ici la présence
 de deux fausses routes au niveau du cul de sac bulbaire et l'in-
 jection d'une glande de Cowper.

Malade du D^r Tissot. — Radiographie du D^r Lepennetier

Conclusions

1° L'injection de lipiodol dans l'urèthre s'est toujours montrée d'une parfaite innocuité. Elle est tout à fait indolore pour le malade, ce qui n'est pas le cas des autres substances opaques. Par la suite, elle n'a jamais entraîné le moindre incident pathologique ;

2° Elle peut être effectuée avec un matériel urologique restreint, d'une façon extrêmement simple, sans longue préparation préalable, sans soin, ni surveillance consécutifs ;

3° La radiographie apporte des renseignements objectifs, d'une interprétation facile, en général. Elle fournit un document qui reste, susceptible de comparaisons ultérieures ;

4° Sa perfection peut permettre d'affirmer un diagnostic simplement soupçonné. Souvent elle montre des lésions tout à fait imprévues. En précisant leur siège et leur étendue, elle peut orienter le traitement, permettre ensuite d'en contrôler l'efficacité ;

5° On ne peut espérer de bons résultats que par l'observation soigneuse d'une technique qui, pour simple qu'elle soit, demande cependant à être attentivement surveillée dans son exécution ;

6° Pour les raisons, et dans les conditions que nous venons d'indiquer, l'uréthrographie nous semble mériter de devenir une méthode d'examen d'une pratique, sinon journalière, du moins de plus en plus courante.

Vu, le Doyen :

Vu, le Président :

BALTHAZARD.

STROHL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Bibliographie

- BECLÈRE H. et HENRY R. — Quelques radiographies de rétrécissements de l'urèthre. — *Journal d'urologie médic. et chirurg.*, Paris 1922, XIII, p. 417-424.
- BECLÈRE H. — Rétrécissements de l'urèthre. Injection à la gélobarine. — *Bullet. et mém. Société de radiol. médic. de France*, Paris 1924, XII, p. 109-112.
- BELOT J. — Exploration radiologique d'un urèthre bifide. — *Publication des centres de guerre.*
- BELOT J. et LEPENNETIER F. — Communication sur l'uréthrographie. — *Congrès international de radiologie*, Paris 1931.
- BIANCHINI A. — Un nuevo metodo uretro-grafico. — *Arch. di radiol.*, sept-oct. 1927, p. 1032-1035.
- BORDI-TROTTI. — Contributo all'esame radio rafico dell'uretro. — *Radiol. medic.* Milano 1925, XII, p. 36.
- BURDEN V. G. — Roentgenology of the male urethra. — *Surg. gynecol. and obst.*, Chicago 1924, p. 475-478.
- CASSUTO A. — Uréthrographies au lipiodol en cas de calculs difficiles à déceler. — *Lyon Chir.*, t. 24, n° 1, janv.-févr. 1927, p. 25-31.
- CAVE F. H. P. — The X-Ray examination of the male urethra. — *Brit. Journ. Radiol.* London, april 1925.
- CUNNINGHAM J. H. — Rontgen Rays. — *Tr. Am. Ass. genit. Urin. Surg.*, 1910, V. p. 369-371.

- DOBZANIECKI. — L'endotheriome de la verge et l'application de l'uréthrographie. — J. d'urolog., t. 29, avril 1930, p. 368-377.
- DRESSLER L. — Neuere Untersuchungen zur röntgenologischen Darstellung der männlichen Harnröhre Prostata und Samenblase. — Fortschr. ad. Geb. d. Röntgenstrahlen, 39, May 1929, p. 872-882.
- FASIANI G. M. — Immagine radiologica dell' uretra maschile. — Arch. ital. d'urol. Bologna, 1924-1925, p. 487-511.
- FECI L. — Diverticolo uretrale e uretroradiografia. — Radiol. medic., 15 oct. 1928, p. 1004-1011.
- FRUHWALD R. — Urethrographie bei gonorrhoe der Mann und der Frau. — Dermatologische Wochenschrift, 1930.
- FRUMKIN A. P. — Röntgenographie der männlichen Harnröhre. — Fortsch. a. d. geb. d. Röntgenstrahlen Hamb., 1925, p. 401-407.
- GONZALEZ J. V. — Urethro-cystographie dans un cas de diaphragme intervesico-prostatique. — Journ. d'urol. medic. et chirurg., t. 26, sept. 1928, p. 223-236.
- HAUDEK M. — Zur Technik der Röntgenuntersuchung der Harnröhre. — Wien med. Wochenschr., 1921, p. 490-492.
- HEITZ-BOYER et TISSOT J. — Présentation d'uréthrographies avec le lipiodol. — Société Française d'urologie, juin 1930. — Congrès annuel de l'association française d'Urologie, oct. 1930.
- ISELIN A. — Malformation de l'urèthre postérieur. Etude clinique et radiologique. — Journ. d'Urol., t. 22, 1926, p. 493-499.
- KELLER O. — Value of urethrography from practical and clinical view point. — Hospitalstid., 73 May 1930, p. 583-596.

- KOHNSTRAM G. L. S., et CAVE E. H. P. — The radiological examination of the male urethra. — Quarto pp. XV, 115 with 64 plates Baillière, Tyndall au Cox, publisher, London 1925.
- KNUTSSON F. — On the technique of urethrography. — *Acta radiologica*, 30, XI, 1929.
- KURTZAHN H. — Veränderungen der Männlichen Harnöhre in Rontgenbild nach Kontrastfüllung. — *Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Hamb.* 1921, p. 294-299.
- LANGER E. — Röntgenography of urale urethra. — *Venerol. i. dermat.*, 6 May 1929, p. 36-40.
- The significance of the rontgen procedure in the diagnosis and control. of the treatment of urethral diseases. — *The urologie and cutaneousperiew*, janv. 1927.
- LANGER E. und WITKÓWSKY. — Röntgenstudien der normalen und erkrankten Harnröhre. — *Arch. f. dermat. und Syph.*, Berl., 1926, p. 481-486.
- LAMIAUD H. — Le lipiodol en Urologie. — Thèse Paris 1931.
- LE FUR R. — Le lipiodol au point de vue radiographique en urologie. — *Bull. et Mém. de la Soc. Médecine de Paris*, n° 4, 1926, p. 139-147.
- La radiographie en urologie au moyen du lipiodol. — *Bull. et Mém. de la Soc. des Chirurgiens de Paris*, n° 5, 1926, p. 143-163.
- LEGRAND (Rouen). — Exploration de l'urèthre par le lipiodol, février 1924.
- LEGUEU, PAPIN et MAINGOT. — L'exploration radiographique de l'appareil urinaire, 1913.
- LEVI I. — Sull' urethrografia nelle affezioni blennoragiche. — *Giorn. ital. di dermat. syph.*, oct. 1930, p. 1559-1574.
- MARTIN LUQUE T. (Madrid). — La radiographie de la miction dans les affections prostatato-uréthrales. — *Journ. d'urologie*, T. XXVIII, sept. 1929.

- ODISCHARIA S. — Zur Kontrast. Rontgen untersuchung der Manulicher Harnöhre. — Forstchr. a. d. Geb. d. Rontgenstrahlen. Hamb., déc. 1929, p. 1108-1110.
- PARTSH und BREITLANDER. — Die Darstellung der Harnöhre bei stricturen und rupturen im Rontgenbild. — Ztschr. J. urol. chir., 1928, p. 108-123.
- PETSCHERSKY B. L., STROKOFF F. Y. et SHISSHOFF I. F. — Rontgen diagnosis of para-urethral sinuses and urethral anomalies. — Urol. and cutan. Rev. oct. 1930, p. 673-679.
- Urethrography and cysto-urethrography. — Venerol. i. dermat. Jan. 1930, p. 54-60.
- PFISTER. — Ueber Rontgenbilden der Mannlichen Harnröhre. — Ztschr. f. urol. Leipz., 1920, p. 281-287.
- PUHL H. — Die Rontgen untersuchung der Mannlichen Harnröhre. — Deutsch. zchr. f. chir., 1929, p. 372-417.
- Fortschritt. der Rontgenologie und endoskopie der Harnröhre und der Mannlichen genitale. — Zentralbl. f. Chir., oct. 1930, p. 2552-2573.
- ROSTEIN Z. et CHASKINA Z. V. — Zur Frage der Rontgen untersuchung der Mannlichen urethra bei der Gonorrhoe. — Fortschr. d. gesundhfuers., sept. 1929, p. 259-263.
- SICARD J. A. et FORESTIER J. — Exploration urétrale par le lipiodol. — Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpit., 22 févr. 1924, p. 207-210.
- Diagnostic et thérapeutique par le lipiodol.
- STOBBAERTS. — Quelques cas d'urethrographie, de pyelographie et de cystographie. — Soc. Belge de Radiol., séance du 9 mars 1930.
- URAY W. Localisation of slight strictures of the rectum and urethra by the X Ray. — Orwsi. Hetil., Budapest 1912.
- WIDEROE S. — Urethrography and prostatography. — Acta-radiologica, 31 XII, 1927.
-

